

404

Palatino

**LAS ESCUELAS**  
DE  
**ARTES Y OFICIOS.**  
**CONSIDERACIONES SOBRE LA ENSEÑANZA INDUSTRIAL**  
POR  
**RAMON MAROTO,**  
INGENIERO Y CATEDRÁTICO DE MECÁNICA INDUSTRIAL  
DEL  
INSTITUTO DE MALAGA.

---

**MALAGA**  
IMP. DE GIL DE MONTES,  
CALLE CINTERIA, 1 Y 3.  
1871.





**LAS ESCUELAS**  
**DE**  
**ARTES Y OFICIOS.**

CONSIDERACIONES SOBRE LA ENSEÑANZA INDUSTRIAL

POR

**RAMON MAROTO,**

Ingeniero y Catedrático de Mecánica industrial del

**INSTITUTO DE MÁLAGA.**

---

**MÁLAGA**

**Imprenta de Gil de Montes,**

CALLE CINTERIA, 4 Y 3.

**1871.**



SR. D. JUAN UÑA.

Querido amigo: la buena amistad que hace muchos años le profeso, su probado interés por la enseñanza y el puesto que justa y dignamente desempeña en la Direccion general de Instruccion pública, me mueven á dedicarle este pequeño trabajo en donde se hallan reunidas las reflexiones, que el planteamiento de la enseñanza de artesanos me sugiere.

Léalo V., y si halla algo aceptable, tendré la satisfaccion de haber contribuido, aunque con poco, á la regeneracion de nuestra por demás olvidada clase obrera. Si no he acertado á propouer algun medio que merezca su aprobacion, vea en ello por lo menos una muestra de mis intenciones y del aprecio con que le distingue su afectísimo amigo

Q. B. S. M.

*Ramon Maroto.*

# PROLOGUE

THE PROLOGUE is a short story which is the first of a series of stories which are collected in the book "The Prologue" by the author. The story is set in a small town in the mountains of the Pacific Northwest. The story is about a young man who is a student at a local college. He is a very bright and talented student, but he is also a very lonely and isolated person. He has no friends and no one who really cares about him. One day, he meets a girl who is also a student at the college. She is a very beautiful and intelligent girl, and she is also a very lonely and isolated person. They meet each other and they become friends. They talk to each other and they share their feelings. They discover that they have a lot in common, and they decide to spend more time together. The story ends with the two of them walking away from the college, hand in hand, and looking towards the future with hope and optimism.

The Prologue is a very short story, but it is a very powerful one. It tells us about the importance of friendship and the power of love. It tells us that even in the most isolated and lonely places, there is always someone who is waiting for us. It tells us that if we only have the courage to reach out to them, we can find the love and friendship that we need to live a happy and fulfilling life.

## PRÓLOGO.

---

El deseo constante en nosotros hace muchos años, anterior á nuestro ingreso en la enseñanza, de ver realizado el planteamiento de las Escuelas de Artes y Oficios como medio poderoso de sacar á nuestros artesanos del estado de postracion en que se encuentran y por ende nuestra industria, hizo que en 1867 consignásemos en tres artículos las tristes impresiones que con motivo de la exposicion de Paris sentíamos, y aconsejamos los medios que, á nuestro modo de ver, debian emplearse á fin de evitar en adelante espectáculos tan poco halagüenos para el orgullo nacional. Consecuentes con nuestro propósito solicitamos de cuantas Diputaciones desde entonces se sucedieron en Málaga, la creacion de un taller-escuela y hemos visto hasta hoy completamente desatendidos nuestros consejos.

Mas de tres años de permanencia en esta capital, rica y con grandes elementos industriales, la observacion constante de sus fábricas y talleres, el conocimiento inmediato de algunos dueños y de muchos obreros y la circunstancia de hallarme al frente de la cátedra de Mecánica aplicada, instalada en el Instituto, que como la de Química y Agricultura, está falta de material científico y se halla aislada por no formar parte de ningún orden sistematizado de conocimientos que tengan un determinado fin y conveniente preparacion, todo ello me ha hecho adquirir el profundo convencimiento de que la instalacion de una Escuela completa

de Artes en Málaga sería de utilidad inmensa. Creo además un deber que me impone mi calidad de catedrático de Mecánica aplicada, de contribuir en cuanto de mi parte esté á remover todos los obstáculos, que se oponen al fomento de la riqueza pública y por consiguiente del desarrollo de la Industria.

He tenido la suerte de contar entre mis compañeros de enseñanza dos celosos profesores, D. Dionisio Roca, catedrático de Química é Ingeniero Químico y D. Juan Alvarez, encargado de la de Agricultura é Ingeniero Agrónomo, que lamentan como yo la falta de fomento en la enseñanza de artesanos, cuya trascendencia á las Artes químicas y agrícolas, han podido apreciar muy de cerca. Al darles á conocer mis consideraciones, ambos me han honrado con dos cartas en que despues de sensatas reflexiones, proponen medios, que á mí se me habian pasado desapercibidos y que contribuyen á mejorar el proyecto presentado á la Diputacion.

Si el pensamiento que esponemos está destinado á realizarse, ha de ser indudablemente con el concurso de una porcion de personas que en éлло tomen marcado interés. Llamar su atencion hácia el pensamiento, procurar que, ocupándose de él, lo modifiquen, lo cambien ó desechen su forma, sustituyéndola con otra mejor, pero bajo la cual se logre organizar este importante ramo de la enseñanza, tal es el objeto que me mueve á publicar este folleto, reuniendo en él pequeños trabajos hechos en distintas épocas, pero teniendo todos un mismo objeto y proponiéndose todos un mismo fin que constituye su unidad bajo su aparente diversidad.

Era natural que dadas las condiciones del punto en que escribimos, nos propusiéramos ante todo interesar á la Diputacion Provincial para que crease un taller con las cátedras necesarias; pero siempre con la duda de que la política candente que por desgracia suele absorber la vida entera de estas corporaciones, dejase espacio para ocuparse de este asunto. Creemos que aun es menester que el Estado inicie ciertas creaciones por exigirlo así los hábitos adquiridos durante siglos de centralizacion: esto nos inspiró las cuatro palabras dirigidas al Ministro de Fo-



mento y que forman parte de este folleto. Hé aquí espuesto el motivo de la publicacion de este trabajo. Réstanos hacer constar que con él solo nos proponemos consignar nuestra opinion en favor de una enseñanza y unas clases importantísimas, hoy abandonadas, y convencidos de que es mayor nuestro buen deseo que nuestras fuerzas.

Ya dispuestas las cuartillas para la imprenta, vemos anunciado en algunos periódicos el propósito del Ministro de Fomento de establecer las dichas escuelas en Madrid y Barcelona. Esto nos anima á llevar á término nuestro trabajo aun cuando no sea mas que para llamar la atencion del Ministerio hácia otros puntos tan dignos de tener escuelas de artes y oficios como los anteriormente mencionados. Málaga, despues de poseer las condiciones que apuntamos mas adelante, está llamada á adquirir gran desarrollo en su riqueza industrial el dia que concluida la via férrea los carbones de Belmez lleguen á élla.

El conocimiento que el actual ilustrado señor Director general de Instruccion pública tiene de esta poblacion nos hace esperar que no será olvidada en el ensayo que se propone hacer planteando algunas escuelas de artes y oficios, con lo cual adquirirá un nuevo título á la consideracion con que sus paisanos le distinguen.

Los tres siguientes artículos se publicaron en el «Correo de Andalucía» en los días 29 de Diciembre de 1867 y 4 y 10 de Enero de 1868. Los datos que en ellos consignamos respecto á alumnos matriculados en las cátedras de Mecánica y Química aplicadas, apenas han variado en los tres últimos cursos y por eso hemos dejado el mismo cuadro que entonces incluimos en el tercer artículo.

# LA EXPOSICION UNIVERSAL, ESPAÑA

Y LA

## ENSEÑANZA INDUSTRIAL.

---

### I.

El mundo civilizado acaba de exhibir en Paris cuanto de bello, de útil y de grande es capaz de producir el génio pótente de este siglo. No hay pueblo que sienta en su seno el espíritu vivificador de los modernos tiempos que no haya acudido al campo de Marte con una prueba que acredite la parte que toma en la obra de Dios, en el edificio del progreso. Allí se han reunido los pueblos mas distantes, las razas mas diversas, de mas opuestos caractéres, de mas distintos fines y varias aspiraciones, á depositar su ofrenda en el altar de la civilizacion. Allí se han clasificado las naciones, y la humanidad tiene un nuevo dato para saber quienes son las que mejor cumplen los deberes del trabajo humano, las que mas se acercan al fin que Dios las encargó llenar en este mundo, bajo este aspecto.

Deber es, y deber grande y sagrado tienen todos los que en España pretenden ilustrar la opinion pública, de

dar á conocer la parte que nuestra pátria tomó en este gran certámen, presentar con verdad el papel que allí hizo, decir el lugar que alcanzó en el catálogo de los pueblos laboriosos é inteligentes. Para esto es preciso desprenderse de todas las influencias de exagerado amor pátrio, y exponer la verdad desnuda de toda disculpa que la altere en lo mas pequeño; que no de otra suerte se han de buscar los remedios para curar los males que nos afligen, y que á todo el que realmente ame á su pátria, no pueden ser indiferentes. Tiempo es ya de que, tras tanto luchar contra añejas preocupaciones hacinadas durante siglos, cuyos recuerdos agobian, pensemos seriamente en dirigir nuestros esfuerzos aunados y bien dispuestos, para obtener los frutos que la virilidad de nuestra raza puede sacar de los abundantes dones con que nos colmó la naturaleza. Si; por lo mismo que nuestro suelo encierra riquezas que la naturaleza depositó en él con mano generosa, nuestro atraso resalta mas, y prueba de una manera harto clara, toda la indiferencia, ya que no toda la impotencia, (que tambien á esto pueden atribuirlo los extranjeros) que nos hace dejar dormidos los tesoros que poseemos, á la manera que el hijo insensato, estúpido ó vicioso, vé indiferente extinguirse la riqueza que sus mayores le legaron, sin sacar partido de ella ni aun para la satisfaccion de sus mas apremiantes necesidades.

El ánimo se contrista al leer las relaciones que de la Exposicion enviaron distinguidos españoles á diferentes publicaciones periódicas de nuestro pais. De todas sale un ¡ay! doloroso al contemplar el muy secundario puesto que allí ocupamos, y hasta se manifiestan temores de que merced á él, nuestro crédito acabe de hundirse en Europa (1).

---

(1) Llorente, cartas á *Las Provincias* de Valencia.

Falta de productos expuestos, no siempre en la mejor disposicion los pocos que hubo, ni aun lo que nos es propio y esclusivo logró estar allí con toda verdad presentado, perdiendo así los encantos que indudablemente tendria para quien de ello no tuviese noticia, ó solo por referencia los conociese.

En medio de este cuadro triste que la Exposicion presentaria á todo español, el dolor debió subir de punto al entrar en la gran galería de las máquinas, y al ver que en aquel gran concierto de seres, animados por la vida del combustible ó del salto de agua, España apenas daba muestras de su existencia, pues que, en este vasto recinto donde, merced á una fuerza de 582 caballos de vapor, símbolo de la vitalidad de esta generacion, se movian máquinas expuestas por distintas naciones, nosotros teniamos solo dos muy pequeñas, una para acuñar medallas, del Sr. Fossey, de Guipúzcoa y otra del Sr. Ferrando, de Barcelona, para tallar y cortar maderas (1). En el mismo local, dos catalanes hacian taponos de corcho, auxiliados por un cuchillo, y sostenian competencia con dos argelinos que se dedicaban á lo mismo, como si no nos fuera dable luchar, con alguna esperanza de éxito, mas que con el África.

Seguramente, la galería de máquinas bastaria por sí sola para acusar el estado de riqueza de un pais, y hasta podríamos decir su estado moral; pues allí donde mas máquinas se emplean para aprovechar las fuerzas naturales, allí hay un menor empleo de la fuerza muscular del hombre, y una mayor aplicacion de sus fuerzas intelectuales.

Ya dejó de medirse la importancia de las naciones por el número de leguas cuadradas de su territorio, apreciándose hoy por el número de ciudadanos que trabajan discurs-

---

(1) Castro y Serrano. «España en París».

riendo. Poco importaría que, como en otros tiempos, el sol no se pusiese en nuestros dominios, si la luz vivificante de la industria moderna no se hiciera en ninguna parte. ¡Pasaron los tiempos de la fuerza bruta, para hacer plaza á la fuerza mas potente del trabajo inteligente!

Hoy que las máquinas ocupan en todas partes un lugar preferente, que son ellas las encargadas de operar las principales modificaciones de la materia y de disponerla para cubrir nuestras necesidades, impuestas por la naturaleza ó creadas por la civilizacion, la falta de máquinas procedentes de nuestros talleres, supone una gran dependencia de nuestro país respecto del extranjero, cuando menos en esta interesantísima parte de la industria; supone un nuevo camino por donde se van á otros pueblos los recursos acumulados, para no volver muy facilmente, porque no tenemos que ofrecer en cambio para que, de esta manera, se repartiesen de nuevo en nuestra pátria. De este modo se han producido graves crisis como la que hoy atraviesan nuestras compañías de ferro-carriles, y para la que no fué indudablemente pequeña parte, la necesidad en que nos vimos de traer de fuera hasta lo mas insignificante del material inmenso que estas construcciones exigen. La carencia de máquinas ocasiona esa falta de producciones que dejan sin alimento á las mismas vías, y que amenazan prolongar el angustioso estado en que se encuentran las empresas.

Cuando ya en cuatro grandes exposiciones hemos mostrado al mundo el estado relativo de atraso en que nos encontramos, y muy principalmente en todo lo que se refiere á las artes mecánicas, ramo al cual contraemos nuestras observaciones, preciso es que la atencion de cuantas personas y corporaciones puedan influir algo en la mejora de nuestro estado, se fije sériamente en proporcionar to-

dos los recursos que estén á su alcance, y de que tanto há menester tan vital asunto; pues así se lo impone su deber de españoles, y así se lo exige la opinion manifestada en notables publicaciones, que uno y otro dia vienen reclamando mejoras en todos los ramos de la administracion, que mas inmediatamente se rozan con la cuestion industrial.

Naciones, que en general marchan al frente del mundo en los gigantescos pasos que en este siglo dan los adelantos mecánicos, han tenido mucho que aprender en las exposiciones verificadas en Londres y París, y esta enseñanza se ha hecho sentir en determinaciones tomadas por aquellos ilustrados Gobiernos á fin de llenar los vacios que notaron en sus productos, cuando los pusieron enfrente de los similares de otros pueblos mas adelantados que ellos en tal ó cual ramo. La Inglaterra en 1851 notó que sus objetos acusaban una inferioridad de conocimientos de dibujo en sus clases trabajadoras y se dió prisa á establecer escuelas que difundieran estos conocimientos, merced á los cuales, ya en posteriores concursos pudo mostrar que sus esfuerzos no habian sido vanos, y que su celo no la permite quedar rezagada en el camino de los adelantos industriales.

Pues bien, ¿es posible que nosotros, á quien todo falta, no saquemos útil enseñanza para salir del estado de postracion en que estamos? ¿es posible que permanezcamos indiferentes cuando el espectáculo de París *amenazaba hundir nuestro crédito en Europa*? De no aceptar, como no aceptamos, frases lanzadas al rostro de España por algun literato extranjero, y que aun nos sonrojan, no es de creer que la indiferencia siga reinando ante tamaños males, ni en las corporaciones, ni en los particulares.

No han faltado ya, afortunadamente, entre nosotros



personas ilustradas que hayan señalado oportunamente cual es nuestra situacion, y cuales deben ser nuestras aspiraciones; que hayan hablado al país el language franco de la verdad; como estamos seguros de que no faltarán tampoco quienes empleen sus influyentes medios en proponer y conseguir que se ponga en práctica cuanto hayamos podido aprender. Esta confianza nos dá fuerzas para levantar nuestra débil voz, y emitir nuestra opinion sobre un asunto de tanta trascendencia para España.

Las indicaciones que hemos hecho, la gravedad que las hemos señalado, y el deber que aceptamos como españoles, nos impone la obligacion de indicar los remedios que creemos necesario aplicar para contribuir en parte á la regeneracion de nuestra pátria. La cuestion es compleja: no basta para su resolucion emplear una sola clase de medios, exige tantos cuantas sean las fâses bajo que se considera; no pretendemos, ni mucho menos, conocerlos todos, de aquí el que nos limitemos á indicar uno, tal vez el mas enérgico, **el desarrollo de la enseñanza industrial** en cuanto lo permita el estado actual de España. Hé aquí el asunto al cual dedicaremos nuestro siguiente artículo mostrando cuanto falta en este punto en España, que es casi todo, y proponiendo lo que en nuestro sentir debe hacerse.

## II.

No se nos oculta la dificultad que se ofrece hoy para toda innovacion que imponga al pais gastos por pequeños que sean, dado el estado de crisis en que nos encontramos y en momentos en que las economías son el tema obligado de todas nuestras capacidades rentísticas, por fâas que no hayamos encontrado medios aun de realizar, ni mucho me-



nos, las que la nivelacion de los presupuestos reclaman; pero convencidos como estamos de que solo sacando fuerzas de flaqueza, y mediante enérgicos remedios, podemos salir de la postracion á que hemos llegado, es por lo que no vacilamos en proponer el desarrollo en la enseñanza industrial como una de las determinaciones que mas directamente contribuirán á nuestro propósito. Como dice oportunamente un notable escritor frances que hace años viene dedicando marcada atencion á la industria de su país, «cuanto se pida en materias de instruccion no es mucho pedir, pues no es mas que colocar el dinero al mayor interés (1).» Efectivamente, cuántos gastos se realicen por dar al hombre condiciones para el cumplimiento de sus fines, serán siempre gastos reproductivos y reproductivos con grande ventaja. Convertir obreros ignorantes, tal vez inmorales, en obreros instruidos y honrados, es aprovechar otras tantas fuerzas vivas que permanecian abandonadas, si es que no se habian hecho negativas y conspiraban en contra del bien que toda sociedad debe aspirar á realizar. Así se comprende toda la verdad que encierra esta elocuente frase: «dejadme organizar la instruccion y os abandono todo lo demás.»

Cuanto se ha hecho en España en materia de instruccion, que ha sido bastante si se tiene en cuenta el estado en que estábamos no hace muchos años; pero que ha sido muy poco, ante lo que han hecho pueblos mas afortunados, se ha utilizado, por condiciones especiales de organizacion, puramente por la clase media, por lo menos en cuanto hace referencia á las enseñanzas especiales. Las cátedras de derecho y medicina han contado siempre con un número considerable de alumnos pro-

---

(1) Jules Simon.

cedentes de todas las poblaciones y de familia, cuyos padres habian muchas veces logrado crear su fortuna por trabajos de bien distinta índole que aquellos á que sus hijos se iban á dedicar. Esto ha producido una exuberancia de personal en ambas carreras, para el que falta con frecuencia aplicaciones propias de sus conocimientos. Prueba de ello son los 800 abogados que cuenta el colegio de Madrid, los cuatrocientos y tantos que cuenta el de Valencia y los mas de ciento de Málaga, apesar de no existir en esta capital Audiencia ni Tribunales especiales. Esto produce, como es natural, un desequilibrio que importa evitar, pues mientras un fin cuenta con profusion de fuerzas para su realizacion, otros carecen de las necesarias para éello, alterándose así la armonía que reclama la vida compleja de las modernas sociedades.

Montáronse tambien otros establecimientos para la enseñanza de las ciencias aplicadas de las que salieron hombres notables, y mediante cuyos conocimientos se realizaron obras de verdadera importancia; pero estos establecimientos por estar dedicados á largas y costosas carreras, y por existir solo en la capital de la nacion ó en alguna muy importante de provincias, no podian contar entre sus discípulos mas que los hijos de familias acomodadas. Escuelas de artes y oficios, ó algo que á ello tendia, se montaron á principios de este siglo, que fueron como un chispazo en medio de aquella oscuridad, y que desaparecieron despues ante las graves complicaciones porque pasó España. Aparecieron mas tarde pero pobres y raquítics, se pensó el año cincuenta y cinco en darlas nueva vida y de nuevo cayeron sin que se hayan utilizado sus resultados, ni se haya pensado en su desarrollo ó mas acertada organizacion, por causas que

no es de este lugar examinar. Resultado de todo es que en España no se ha pensado hasta hoy en dar la enseñanza industrial de una manera que puedan sacar frutos inmediatos de élla nuestras clases trabajadoras, tan necesitadas de instruccion, para que consigan utilizar los adelantos sorprendentes que se están realizando en todas las naciones cultas, y para que se familiaricen con auxiliares ingeniosos que ya son tan comunes en otras partes, y que entre nosotros son desconocidos, y mediante los cuales, los objetos salidos de las manos de un obrero extranjero satisfacen á la utilidad y al buen gusto.

Dos medios principales hay que emplear para sacar provecho de la enseñanza industrial. Primero: llamar hácia ella una parte de la juventud de la clase media, haciéndola ver que tambien con estos estudios el hombre se eleva y engrandece, y que aun mejor tal vez que con otros, puede ser útil á los suyos y á su pátria. Segundo: establecerla en todas las capitales y acomodarla tambien para las clases trabajadoras: disponer horas compatibles con las del taller, y procurar ajustarla á las aplicaciones del mayor número que haya en la localidad.

No basta abrir clases dotadas de buenos profesores; es necesario hacer que los alumnos se ejerciten en el manejo de algunas herramientas, es necesario que se familiaricen con las máquinas mas generalizadas hoy en todos los talleres en que se trabaja el hierro ó la madera, esos dos auxiliares tan poderosos de todas las construcciones. Debe mostrarse á la vista de los alumnos los principales motores, hasta que lleguen á dominarlos convenientemente, para que en su dia puedan facilmente ayudar al capitalista interesado en cualquier empresa, resolver la importante cuestion de obtener en las mejores condiciones económicas,

sin perjudicar el éxito, la fuerza necesaria para poner en movimiento los aparatos que exija la industria de que se trate.

Es necesario que queden aptos para utilizar la fuerza de las corrientes, que tanto abundan en algunas comarcas de España y que tan poco aprovechada se halla, dando buena prueba de ello los datos que relativos á nueve provincias, se han publicado hace poco y entre los cuales se hace notar el de que la nación entera solo aprovecha el poder dinámico hidráulico de 104.363 caballos por medio de 46.793 aparatos, de los cuales mas de 35.000 son simples rodeznos; correspondiendo á cada salto de agua 2, caballos 23. (1).

¿Qué más para probar el atraso en que estamos respecto á industrias mecánicas, cuando en un país tan accidentado como el nuestro, en donde por consiguiente se presentan con frecuencia saltos considerables, aprovechamos, tratándose de un territorio tan vasto, la insignificante cantidad de fuerza que indican los anteriores datos, y empleamos en su aprovechamiento los aparatos que transmiten menos efecto útil?

Así se comprende que despues de tener ciertas noticias haya precision de consignar palabras tan desconsoladoras como estas: «Hoy que bien ó mal se sabe lo que el país produce, lo que consume y paga, apenas se concibe que haya todavía quien sostenga sériamente que España es un país rico. (2) No hay medio; los que hasta hoy, que ha hablado la estadística en lenguaje seco, claro y preciso, abrigaban ilusiones respecto á la

---

(1) Artículo de *La Epoca* de 25 de Octubre «El canal de Henares» \* por el señor Bona.

(2) *La Política* del 27 de Octubre de 1867.

importancia que como nacion rica teníamos en Europa, deben ya perderlas por completo, y si quieren, que no nos quedemos á la zaga, no solo del continente, sino tambien de esa otra parte del mundo de la que nos separan unas cuantas millas de agua, preciso es que sin pérdida de momento dediquen sus esfuerzos á destruir los obstáculos que se oponen á que seamos lo que la naturaleza quiere que seamos. Entre todos estos obstáculos, la ignorancia, la falta de conocimientos industriales, es la principal, por mas que reconozcamos la importancia de otras medidas que habrian de venir á la par de la enseñanza. ¡Quiera el cielo que las quejas que elocuentemente elevan todos los dias ilustrados periódicos de Madrid y de provincias no sean desoidas! Con gusto vemos que muchas publicaciones, dando treguas á la política, insertan en sus columnas párrafos tan elocuentes como el que no podemos resistir á la tentacion de dar á conocer á nuestros lectores: «La rutina, esa rémora de la produccion que ahoga y merma la riqueza en su mismo origen, que es la ignorancia elevada á sistema, á tradicion religiosa, que rechaza todo ensayo, toda innovacion, qué no compara ni estudia, ni discute siquiera, se encuentra entre nosotros tan arraigada que mientras la administracion no ayude con los grandes medios de que dispone á emprender una campaña contra élla, no hay que esperar que la produccion crezca y adelante, ni llegue jamás al nivel que la ciencia y la perseverancia han logrado elevarla en paises menos favorecidos que el nuestro por la naturaleza».

La misma publicacion dice hablando de la maquinaria agrícola, palabras que se pueden aplicar, con igual propiedad, á la que tenemos en los talleres: «La maquinaria antigua, tosca, pesada, pobre, rutinaria, ha sido reemplaza-



da ó reformada en todas las naciones cultas con arreglo á los adelantos de una explotacion inteligente que pide sus auxilios á la mecánica y á la química, á todas las ciencias prácticas. El motor de vapor, elemento primario de la produccion, apenas si tiene aplicacion en nuestro pais fuera de los ferro-carriles, y de algunas fábricas ó industrias, sin embargo de la facilidad con que puede establecerse reemplazando el de sangre tan rutinario como improductivo y costoso. Nuestros artefactos movidos por el agua carecen de maquinaria á propósito y nuestros rios recorren grandes estensiones de terreno sin ser aprovechado.» Cuán cierto, es esto, no hay para que demostrarlo, se vé fácilmente en cualquiera parte de la Península que visitemos. En cuanto á la influencia que esto tenga en la cantidad y calidad de las producciones, si hay quien lo dudaba, la Exposicion de París se lo habrá hecho ver con tanta elocuencia como dolor para los buenos españoles.

Urge pues entrar pronto y de una manera vigorosa en la mejora y desarrollo de lo muy poco que hoy tenemos de enseñanza industrial, y de lo que procuráremos dar cuenta en nuestro próximo artículo. Hoy avanzaremos ya parte de nuestra opinion: ó lo que hay se monta mejor y más ampliamente, ó debemos renunciar á lo que tenemos, porque es pura y simplemente un gasto inútil y un gravámen infructuoso para los pueblos. Debemos esta verdad á nuestro país, por mas que, dado nuestro puesto, fuéramos los primeros perjudicados con la adopcion del último extremo.

### III.

Cuatro capitales cuentan hoy cátedras de mecánica industrial agregadas á los institutos de segunda enseñanza con el objeto de crear peritos mecánicos, cuyos servicios aun no sabemos cuales han de ser, pues ni la ley se los ha señalado, ni vemos que el país por su estado, ni la carrera por los conocimientos que representa los determinen de manera alguna. En las mismas capitales existen tambien cátedras de química aplicada á las artes, en iguales condiciones y con idéntico objeto excepto en Zaragoza en donde ha sido suprimida este año. Hasta el presente curso se dió por algunos años tambien ambas enseñanzas en el Instituto de Tarragona; pero su supresion fué uno de los asuntos que preferentemente ocuparon á aquella Diputacion Provincial en sus primeras sesiones. Esta corporacion no creyó oportuno ni siquiera meditar la manera de sacar mejor partido de esta enseñanza, sino que apenas vino á ocuparse de la gestion de los intereses de la Provincia, fijó su atencion en los estudios especiales, vió medio de realizar una economía, y propuso al gobierno su supresion. Si no aplaudimos el hecho, al menos reconocemos en él todo el desenfado y toda la ruda franqueza que caracteriza á la Diputacion tarraconense. Vemos pues que solo Barcelona, Zaragoza, Málaga, Cádiz y Tarragona han ensayado el planteamiento, y que en algunas apenas empezado el ensayo se ha dejado de pensar en él. Veamos el estado en que continúa allí en donde aun existen las cátedras de mecánica y química, esto es, en Barcelona, Zaragoza, Málaga y Cádiz para la primera, y las mismas excepto la segunda para química.

Segun las memorias de los institutos de estas capitales,

correspondientes al curso último de 1865 á 1866 los alumnos matriculados en dichas asignaturas fueron los que espresa el siguiente cuadro:

EN MECÁNICA.	EN QUÍMICA.
Barcelona. . . . . 3	Barcelona. . . . . 4
Málaga. . . . . 3	Málaga. . . . . 2
Zaragoza. . . . . 4	Zaragoza. . . . . 1
Tarragona. . . . . 1	Tarragona. . . . . 2 (1)
Cadiz. . . . . 1	Cádiz. . . . . 1

¿Qué significan tan exiguas cifras? ¿Qué las condiciones de la enseñanza no son buenas, ó que en España no se quiere aprender mecánica ni química aplicada á las artes? De todo creemos ingenuamente que haya una gran parte. Por lo que hace á la primera, ya en nuestro anterior artículo hemos indicado algo de lo que los alumnos debian adquirir en estas enseñanzas, si habian de corresponder al fin á que debia destinárseles, esto es, á ser poderosos auxiliares, los unos de los capitalistas industriales, á secundar los trabajos de los ingenieros y en muchas ocasiones hacerlos por sí, y los otros para ser operarios hábiles é instruidos, y encontrar fácil colocacion en los talleres, que indudablemente nacerian cuando el espíritu industrial se avivase algo con la generalizacion de estos conocimientos, y cuando los empresarios

---

(1) En el curso de 1866 á 1867 los matriculados fueron 4 de Mecánica y 5 en Química: en el curso actual habia casi seguridades de que se hubiera ampliado el número, habiendo contribuido á ello el celo por estas clases del ilustrado Director del Instituto, señor Don José Montaldo.



tuviesen de quien asesorarse para la resolución de muchas cuestiones previas, que solo los que hayan adquirido conocimientos especiales podrán resolver en general. Consideraciones son estas que con gusto y grande, vemos ocupar la atención de periódicos tan ilustrados como «La Reforma.» Tampoco faltan periódicos de Provincias que echen muy de menos la falta de *instrucción industrial*, haciendo notar con precisión suma su influencia en párrafos como este: «No es, como algunos creen, la falta de capitales lo que ocasiona el poco desarrollo de nuestra industria. Es sobre todo la falta de nociones necesarias para poder fijar el gasto y los rendimientos probables, para aplicar un aparato ó una máquina al sitio donde corresponda, para dirigirlos cuando funcionan y componerlos, en una palabra, para aprovechar convenientemente los productos naturales que poseemos.» (1)

Ahora bien, la enseñanza que se dá hoy en los institutos ¿es bastante á llenar estos objetos? no vacilemos en contestar negativamente. En los institutos se dá un curso de Mecánica á los que han probado ya Matemática y Física. Como el estudio de la Matemática en estos establecimientos se dá como asignatura del bachillerato en *artes necesarios* para el ingreso en las facultades, de aquí el que se dé demasiado y muy poco para los que á Mecánica se dedican. Demasiado porque dan parte de Matemática que no les va á ser necesaria en el curso de Mecánica elemental, y muy poco, porque no se detienen lo bastante en ciertas partes que deben los alumnos poseer muy bien, si han de adelantar algo en sus posteriores estudios. Este inconveniente sube de punto con la última reforma introducida en segunda enseñanza, según la cual no hay mas

---

(1) *Norte de Castilla.*

que un curso de Matemática en el que se dá Aritmética, Algebra y nociones de Geometría. Si se tiene en cuenta lo escaso de las noticias de Aritmética que los niños traen de la primera enseñanza, se comprenderá fácilmente cuán imposible es que de este curso de Matemática saquen los conocimientos necesarios para estudiar Mecánica, siquiera sea muy elementalmente. Vemos pues, que hay falta de preparacion, tanto mas notable cuanto que es un solo curso de Mecánica, en el cual es forzoso dar un cúmulo de noticias muy superior á las fuerzas intelectuales y hasta físicas, del jóven que llega á las cátedras, si es que el Profesor se propone hacerlos *Peritos mecánicos*. Agréguese á esto la falta de talleres en donde puedan ver funcionar las máquinas, y hasta operar con ellas, y ejercitarse en el montaje y reparacion, falta tan completa, que pocos son los establecimientos que poseen algunos regulares modelos, y cualquiera, el mas extraño á estos estudios, comprenderá la imposibilidad de dar la enseñanza industrial en las condiciones debidas, y que tanto reclama nuestro país.

Afirmábamos anteriormente que la falta de alumnos en las cátedras de Mecánica y Química acusaba una indiferencia grande, ya que no una repulsion hácia esta clase de conocimientos, y en efecto, ¿á qué otra razon puede atribuirse ese alejamiento de las cátedras, no ya de matriculados sino de oyentes? El Estado paga y envía Profesores á las capitales, asisten con asiduidad á la cátedra, hacen cuanto su leal saber y entender les aconseja, y uno y otro dia, y uno y otro año, las cátedras vacias, no hay siquiera quien por curiosidad quiera oír. Así vienen luego Diputaciones que, ante este espectáculo, sin averiguar sus causas, sin poner remedio á los inconvenientes, se apresuran á cerrar cátedras, como si en España estuviésemos tan abundantes de conocimientos científicos é industriales.

¿Qué juicio formaría el extranjero, si al extranjero llegarán unas y otras noticias? Pero, gracias que en su lugar no se abren cátedras de tauromaquia como en no muy lejanos años sucedió. Sin que pretendamos negar, ¿ni cómo? que de entre nuestra juventud se levantan capacidades que un día brillarán para bien de la patria, que hay jóvenes que asisten al aula con sana y recta intencion, y que buscan la ciencia por la ciencia misma, preciso es confesar que son en escaso número, y que la inmensa mayoría busca pura y simplemente un título que le dé patente de sábio, sirva de adorno en su gabinete, y acompañe sus solicitudes para escalar algun puesto oficial. Al ver esa indiferencia por unos estudios, cuya práctica está en el taller entre el chisporroteo de la fragua y el seco golpe del martillo, cuyos agentes principales visten súa blusa, presentan callosas manos, y mezclan su sudor al negro polvo del carbon de piedra, y esa preferencia por unos estudios cuya práctica está en las asambleas y en los tribunales, bajo dorado dosel, y cuyos agentes principales visten negra y lustrosa toga, y cubren sus manos tersos y vistosos guantes y limpian su sudor con fina batista; al ver, repetimos, esta indiferencia de una parte y esta preferencia por otra, no parece sino que aun en nuestra patria pesa la infamia y la vileza sobre determinados oficios y sobre ciertas profesiones. No pretendemos negar, no, cuanto importa el ejercicio de la noble profesion de las carreras literarias y entre ellas la muy notable del Abogado. El está llamado á traducir en leyes para su país los eternos principios de derecho y de justicia que por su intervencion han de ser aplicadas en los tribunales, á todo ciudadano que les pida su apoyo paternal. Lejos de nuestro ánimo deprimir en lo mas pequeño la valía é importancia

de ninguna carrera: todas igualmente, cada una en su esfera, cumple su fin, llena una parte de la total actividad humana, y bajo este concepto son igualmente respetables. Todo esto es cierto, es incuestionable á la luz que hoy alcanzamos, y por eso es necesario hacer constar siempre y en toda ocasion, que el obrero que transforma entre sus manos un pedazo de hierro que destina para órgano de una máquina prodigiosa, ó que vá á servir en el mas aristocrático gabinete, es acreedor tambien á la alta estima y consideracion de la sociedad cuando su moral está á la altura de su habilidad. Los ingenieros, los gefes de taller, los obreros en union de los legisladores y los demás hombres que descollaron en todas las carreras, han producido esos pueblos que empezando por unas cuantas familias que escapaban á la intransigencia religiosa de su pátria, están asombrando al mundo con la magnificencia de sus producciones, y con lo grande de sus leyes, y con lo potente de sus fuerzas, y con lo atrevido de sus aspiraciones.

Heridos por el espectáculo que todos los dias se ofrece á nuestra vista, presentes á nuestra mente en cada momento las observaciones que dejamos apuntadas, nos hemos alejado algun tanto del asunto principal de nuestros artículos: sin embargo, todo lo creemos poco, dada la importancia del asunto que nos ocupa.

Es mal antiguo en España, y que sería vano intento remediar en un dia, esta costumbre de esperarlo todo del Estado, nada de la iniciativa individual; de aquí el que para cualquiera mejora importante, para cualquiera innovacion que reclame algun esfuerzo pecuniario, sea siempre indispensable que el Estado, manifestándose por cualquiera de las corporaciones que lo representan, tome la iniciativa, imprima el primer impulso si no es que

tiene necesidad de ampararla y sostenerla constantemente. Recordamos en prueba de este aserto, y por cuadrar de lleno á nuestro objeto, la suerte que cupo á las escuelas de ingenieros industriales que acaban de morir; pues aun cuando existe una hoy en Barcelona, no es mas que un resto que se conserva como memoria, y sin duda para que pueda servir en su dia de elemento para la reorganizacion de este importante ramo de la enseñanza.

Las escuelas de ingenieros industriales nacieron aco-  
giendo en su seno á una juventud llena de ilusiones y  
de buenos propósitos, esperando con sus esfuerzos labrar  
un honroso porvenir y ser útiles á su patria. Pasaron  
años, salieron algunos jóvenes aventajados, llenos de celo  
y de instruccion; pocos lograron entrar en algunas em-  
presas ocupando posiciones inferiores á sus méritos, á  
pesar de haber mostrado en muchas ocasiones hasta don-  
de eran capaces de desempeñar su cometido; otros no  
tuvieron ni ocasion de darse á conocer, y se vieron pre-  
cisados á aceptar ocupaciones muy inferiores, acaso es-  
trañas, á aquellas para que habian dedicado lo mejor  
de sus años y sus intereses ¿Cuál fué la causa de tan  
funesta suerte? Hemos tenido lugar de manifestarlo en  
otras ocasiones, y volveremos á repetirlo hoy. (1) El Es-  
tado no se habia cuidado de confiar á un personal edu-  
cado por él, principalmente, para colocarlo al frente de  
los establecimientos industriales, la direccion de las in-  
dustrias que él monopoliza, segun habia solemnemente  
ofrecido. El Estado no habia dado al público esta prueba  
de la confianza que tenía en los ingenieros, no habia mos-

---

(1) Memoria dirigida al Ministerio de Hacienda por la asociacion  
de Ingenieros industriales de Madrid reclamando para los mismos las  
plazas que se les habian ofrecido en el reglamento de 1855.



trado á los particulares los fines para que los habia creado, y estos por lo tanto ó no los conocian ó no se atrevian á confiarles sus intereses. Hé aquí un efecto de esa falta de apoyo del Estado en nuestro país, tan acostumbrado desgraciadamente á la iniciativa oficial.

Necesario es, por consiguiente que, si la enseñanza industrial elemental, que tan vivamente deseamos ver desarrollada, ha de contar en sus cátedras con juventud, el Estado procure, por los poderosos medios de que dispone, ofrecerla algun porvenir despues de sus carreras, haciéndola simpática á los capitalistas indicándoles un personal que pueden utilizar con confianza en sus empresas.

Mas para dar hoy el primer paso en la organizacion de las cátedras y los talleres ¿debemos esperar algo del gobierno? Dificil nos parece á juzgar por la angustiosa situacion económica porque atravesamos. Las diputaciones provinciales, esas corporaciones que algo mas desahogadas, conocen de una manera mas inmediata las necesidades de las capitales, es á las que, en nuestra opinion, corresponde tomar la iniciativa en esta cuestion. Sobre ellas pesan hoy las cátedras cuyos resultados dejamos consignados, y con algun esfuerzo mas podrian convertirse en cátedras que dieran resultados grandes é inmediatos. Los trabajos que hicieran hoy las diputaciones podrian servir de norma para los que mas en gran escala el Gobierno realizára en su dia, cuando los recursos no escaseasen tanto. Hay provincias cuyos Institutos no gravan sus fondos por tenerlos propios estos establecimientos: pues bien, háganse la cuenta que de no suceder así, la ley les obligaría á realizar el gasto que su sostenimiento exige. Entre ellas las hay que cuentan capitales de primer orden, con grandes elementos industriales, á cuyo fomento y desarrollo podría contribuir grandemente la enseñanza.

Hemos apuntado el vacío que se nota entre nosotros de la enseñanza industrial destinada á difundir en nuestra clase media la Mecánica y la Química aplicada, y á formar obreros hábiles é inteligentes; hemos indicado por qué medios podía conseguirse que diese algunos frutos, y quiénes son los que deben ser los primeros á entrar en esta reforma. No bastan, bien lo comprendemos, buenos deseos en la Diputación; es necesario que cuente con recursos y con apoyo en el Gobierno. Pues bien, buscar los unos y solicitar el otro, es cuanto deben hacer hasta donde sus fuerzas se lo permitan. Preciso es después de esto estudiar los detalles, pensar en la forma mas conveniente para el planteamiento, escitar el interés de los jóvenes y de los padres de familia; despertar el estímulo y hacer el pensamiento simpático á la opinion.

Nosotros que por nuestra parte, no ahorraremos nada para hacer ver lo que falta, tampoco dejaremos de contribuir con cuanto podamos á indicar todo lo que en nuestro concepto debe hacerse en el detalle.

---

## Señores Diputados de la provincia de Málaga:

Ningun momento se presenta en la larga historia de nuestras luchas políticas mas oportuno que el actual para pedir á las corporaciones administradoras de los provinciales intereses apoyo y proteccion para la enseñanza popular. Nadie como el que viene á la gestion de los públicos asuntos por el voto de todas las clases, y principalmente de las inferiores, como mas numerosas, está obligado á prestar atencion preferente á las medidas que pueden tener eficaz y saludable influencia en el mejoramiento de las condiciones de las masas populares para quienes serán ilusorias todas las conquistas políticas mientras su educacion é instruccion no las levanten de la postracion en que yacen.

Antes de que tuviese lugar el grán acontecimiento político de 1868, ya el que suscribe con motivo del triste espectáculo que representó España en la esposicion de París de 1867, indicó la necesidad de que los poderes se fijasen en propagar las enseñanzas industriales entre nuestros jornaleros. En los primeros momentos de la Revolucion presentó á la Junta revolucionaria un proyecto para la instalacion en esta Capital de un taller-es-



cuela, que fué aceptado en el momento, y á su planteamiento se destinaron 6.000 duros que debían ser depositados en poder de los señores Directores del Instituto y Escuela Normal y de Don José Soliva Bresca.

Circunstancias de todos conocidas, hicieron que aquellas determinaciones no llegasen á la práctica. Desde entonces no dejó el que suscribe de solicitar lo mismo de las Diputaciones provinciales que se sucedieron hasta hoy, habiéndolo hecho de la que sustituis en los siguientes términos:

«Cuando la agitacion cunde entre las masas que aspiran á un bien estar que la justicia les indica y que ellas no saben buscar, cuando es visto que las aspiraciones de todos los hombres honrados y amantes de su patria de consolidar en ésta un régimen político y económico, estable y moral, no pueden realizarse sin que se alumbre la conciencia de las últimas capas sociales, para matar doctrinas que no tengan un racional fundamento, y que desgraciadamente, dado el mal estado de preparacion de aquellas, pueden hacer rápidos progresos; y por último, cuando la revolucion ha puesto en manos de las Diputaciones la autoridad bastante para fomentar lo que la localidad reclama con mas urgencia; el que suscribe crée prestar un servicio á los intereses morales y materiales de Málaga y espera encontrar para su fin, el apoyo de la Diputacion provincial, propicia siempre en favor de cuanto se relacione con el bien de sus administrados, pidiendo recursos para el establecimiento de la enseñanza de artesanos.

Al calor de la libertad de enseñanza, y mediante el estímulo del Ministerio de Fomento, se han abierto ya en España algunas escuelas con el mismo ó análogo fin.

Valencia tiene la suya para artesanos con 29 cátedras. La Diputacion de Sevilla ha establecido una escuela elemental de Industria y Agricultura. En Madrid se han abierto algunas. Francia misma, á pesar de sus mas poderosas corrientes de ilustracion, siente necesidad de una mas vigorosa propaganda científica, y en el conservatorio de Artes se han establecido numerosas cátedras públicas y gratuitas. Málaga por sus condiciones especiales, no vacila el que suscribe en afirmar, que es la poblacion de España que mas ha menester de los beneficios de la instruccion popular. Con masas mas numerosas relativamente que en ningun otro punto, con grandes elementos industriales, con influencias climatológicas é históricas que disponen el ánimo de sus naturales, ora al abandono y la postracion, ya á la exaltacion y la imprudencia, Málaga necesita para sus masas un centro activo de enseñanza, en donde se vigorice el espíritu, de suyo abierto para la fácil comprension, con la enseñanza de buenas doctrinas; necesita que se les hagan notar los encantos del trabajo y su fecundidad cuando se verifica dentro de las condiciones que la ciencia y la moral prescriben, necesita que amenizando la enseñanza se las llame hácia las cátedras sacándolas de las muy frecuentadas tabernas grandemente fecundas en males de todo género.

En España se han hecho muchos y nobles esfuerzos por el Estado en favor de la enseñanza, pero siempre se ha acomodado para que no tuviese acceso sinó á determinadas clases: hoy que las Corporaciones populares se mueven libremente dentro de su esfera, tienen medios de atender á una cuestion de tal importancia y de tal altura, que envuelve en sí acaso la resolucion de grandes cuestiones sociales, que esta Provincia está interesada en primer término en resolver por el criterio de la

razon, cerrando todos los caminos á la exaltacion y á la fuerza.

La Diputacion puede desde luego contar con personal gratuito para el desempeño de las cátedras. El profesorado oficial y muchos ilustrados jóvenes de la Capital, estamos seguros, acudirian gustosos á llenar el vacio que hoy se nota. Para las enseñanzas de artesanos con aplicacion á la industria, el Catedrático de Química aplicada á las Artes, el de industria agrícola y el que suscribe catedrático de Mecánica industrial, se ofrecen desde luego á contribuir con todos sus esfuerzos á este fin.

El establecimiento de varias, la mayor parte de las materias que abrace la instruccion popular, no ocasionará á la Diputacion mas gravámen que el de facilitar al Instituto, medios de acondicionar las cátedras para el uso de noche.

La enseñanza de Mecánica es la que podria proporcionar algun mas gasto, pues si ha de tener el carácter realmente práctico que necesita para dar inmediatos frutos, seria preciso dotarla de material para construir un pequeño taller, á fin de que los alumnos practicasen inmediatamente, cuanto en la cátedra se les hiciese observar. De este modo, Málaga podria presentar oficiales de carpintero y cerragero con la necesaria instruccion para el buen desempeño de su oficio.

Como medio poderoso para estimular á los jóvenes artesanos, y acaso para traer á una vida laboriosa, alguno que hubiese empezado á recorrer la pendiente del crimen, seria muy conveniente crear algunas cortas pensiones para cuya concesion se hicieran convocatorias entre todos los jóvenes de doce á quince años, pobres de solemnidad, otorgándose á los que acreditasen mejor moralidad y supiesen leer y escribir más correctamente.

El Instituto podria ceder para el taller, local en el edificio de San Telmo, ó en el que él ocupa, de modo que la Di-

putacion podría de antemano contar con este elemento.

El sostenimiento de este taller no pasaria de 30.000 reales, y vendiendo ó rifando los productos que en él se elaborasen podría disminuirse la cifra bastante. Algo mas costaría la adquisicion de los aparatos; pero despues de representar estos el capital invertido, y siempre realizable en su mayor parte, al menos en los primeros años, no es de todo punto preciso que en el momento de la instalacion del taller se adquiriese todo el material, sino la parte que se juzgase mas indispensable, y que el esponente opina escedería en muy poco de 80.000 reales.

Si la Diputacion acepta el pensamiento, y crée oportuno proceder á su realizacion, el esponente ofrece desde luego presentar un presupuesto detallado de los gastos de montage y conservacion.

Si los fabricantes de la localidad, como parece natural que sucediese, prefirieran para ser colocados en sus talleres á los jóvenes que hubiesen hecho su preparacion en estas cátedras, no se necesita ser un exagerado optimista para preveer un porvenir brillante á el establecimiento.

Cuando el esponente juzgó oportuno manifestar el proyecto por creer que tendría fácil realizacion, la opinion lo acogió con simpatía, con agrado apenas se inició: una vez planteado y conocido en sus detalles, y mas marcadamente en sus fines, la poblacion sensata de Málaga le prestaria su apoyo entusiasta y la Diputacion habria realizado en esta parte los deseos de la opinion pública.

Grandes serán las obligaciones á que tendrá necesidad de atender la Diputacion y acaso cortos los recursos, pero debe tener presente que el dinero gastado en instruir las masas es un capital puesto al mayor interés.»

Por razones que el esponente no conoce, aquella Diputacion no se ocupó de este trabajo y si lo hizo, el interesado no tiene de ello conocimiento oficial. Las razones anteriormente espuestas en favor del pensamiento que entraña la esposicion, están hoy mas que nunca en pié, las condiciones para realizarlo son mas favorables tambien, la situacion politica y económica mas normalizada, la lucha política á punto de perder algo el carácter apasionado y vehemente de las épocas constituyentes; las Corporaciones populares deben pues empezar ya á ocuparse seriamente en el fomento de los intereses generales, dando tregua á los intereses de los partidos políticos.

En medio de las convulsiones por que está pasando Europa, la Inglaterra que no olvida un momento el desarrollo de sus intereses materiales, que en medio de la riqueza es en donde con facilidad y desahogo se desenvuelven las fuerzas morales, se dispone á celebrar una nueva esposicion para la que nos encontramos tan mal preparados como para la última francesa, y en donde de nuevo probamos nuestra falta de aptitud y nuestro abandono é indiferencia para adquirirla.

No es de creer que ante tan elocuentes ejemplos y ante tamaños males, las Corporaciones populares miren con indiferencia la importante cuestion de enseñanza industrial. Alentados por esta esperanza, de nuevo nos dirigimos á la Diputacion provincial poniendo á su servicio cuanto de nuestra parte esté para la realizacion de un fin, en nuestro concepto patriótico.

Inspirándose en las anteriores consideraciones algunas personas, entre las cuales tiene la honra de encontrarse el que suscribe, con su compañero y amigo el señor Don Rafael Lopez Dieguez, iniciaron hace mas de un año el pensamiento de crear una Asociacion libre para la ense-

ñanza popular, la que logró instalar escuelas de adultos en el local del Instituto, habiendo dado la enseñanza en el presente curso á cerca de 400 alumnos. Este año la Asociacion ha logrado desarrollar algo la enseñanza creando una cátedra de Dibujo industrial, que gratuita y celosamente desempeña el jóven Don Ramon Gimenez á la que asisten mas de 40 alumnos.

A pesar de la falta de iniciativa individual que caracteriza á nuestro pais, á pesar del poco espíritu de asociacion, particularmente para fines puramente morales, la Asociacion ha logrado realizar una obra verdaderamente meritoria. Auxiliada esta benéfica empresa por los poderosos medios de que dispone esa Diputacion, la obra adquiriria un gran desarrollo y podria colmar las aspiraciones de todos los interesados por las clases jornaleras.

El fin que la Asociacion no tiene medios para realizar es el de la enseñanza técnica, lo único que no puede dár es la enseñanza del taller, lo que no puede hacer es dar por sí la instruccion bastante al artesano para el ejercicio de su profesion, en una palabra, no tiene elementos para redimir este esclavo que se llama aprendiz, y que adquiere la práctica rutinaria de su oficio, á costa de las mayores privaciones y los mas improbos trabajos durante su niñez y parte de su juventud. Para conseguir esto es para lo que principalmente demandamos el apoyo de esa Diputacion. Esta enseñanza necesita que el jóven obrero disponga de herramientas propias del oficio que desea poseer, es necesario que conozca las principales máquinas-herramientas de que hoy dispone la industria moderna y con cuyo auxilio se elaboran los bellos y útiles objetos que el extranjero nos facilita, es menester que conozca los motores que las mueven, es pre-



ciso que vea y disponga por su mano las principales transformaciones de movimiento, todo esto exige la enseñanza de un oficio, todo esto es lo que hoy no hace, no quiere hacer, no puede hacer la iniciativa particular y es menester por consiguiente que las corporaciones populares lo crean, lo sostengan y lo aclimaten en nuestro país.

La creacion especial de esta enseñanza es lo que propone el esponente con la instalación de un taller-escuela y las cátedras accesorias de Matemáticas, Mecánica aplicada y nociones de Física industrial, cátedras que estarían á cargo de los Profesores que dán en el Instituto las mismas enseñanzas.

El taller tendría un catedrático encargado puramente de las operaciones prácticas y que á ser posible, debiera estar al frente de la cátedra de Dibujo industrial para que al ser propuesta una obra al alumno la dibujase por sí, y bajo la direccion de un mismo profesor la ejecutase.

El taller-escuela, formaría hábiles obreros de los que se utilizaría grandemente la Agricultura, pudiendo desde este momento servirse de máquinas que hoy por falta de entendidos operarios, no se atreven á aplicar los agricultores. La mecánica industrial, es hoy uno de los mas poderosos auxiliares de la agricultura, y el taller-escuela sería el complemento de esta enseñanza que se arrastra languidamente en los Institutos, á pesar de tener á su frente entendidos profesores.

Resumiendo: la provincia recibiría de su Diputacion un señalado servicio, en concepto del esponente, disponiendo la creacion de una escuela de Artes y Oficios que comprenda:

- 1.º Un taller dotado del material necesario para enseñar los oficios en que se trabaja el hierro y la madera con arreglo á los adelantos de la industria moderna.

- 2.º Un laboratorio ampliando el que hoy existe en el

Instituto, y en el cual se diese la enseñanza de las artes químicas que principalmente se ejercen en la localidad.

3.º Un campo de prácticas agrícolas con el material necesario para la explotación, verificándose el montage y reparación de los aparatos en el mismo taller de la escuela.

4.º La inclusion en sus presupuestos de las sumas necesarias para la adquisicion del material y una partida para pensionar un cierto número de jóvenes pobres y que obtendrian sus plazas mediante oposicion en que acreditarán saber la primera enseñanza; sería única recomendacion despues del exámen, la buena conducta observada.

5.º Incluir igualmente en sus presupuestos el sueldo de un maestro de talleres cuya plaza se proveería tambien por oposicion libre y rigurosa.

6.º Escitar el celo de los industriales y agricultores de la localidad para que colocando en sus talleres y haciendas, los alumnos aventajados, estimulasen á los obreros á estudiar mejorando sus condiciones.

7.º Gestionar cerca de los Ministros de la Guerra y Marina á fin de que en las fábricas de armas y en los arsenales, pudiesen obtener los alumnos distinguidos, y mediante un nuevo exámen, colocaciones propias de su oficio.

Hoy, como cuando con igual motivo el esponente se dirigió á las anteriores Excmas. Diputaciones, se pone completamente á disposicion de la actual así como sus compañeros los catedráticos de Química y Agricultura, para facilitar la realizacion del pensamiento si llegase á merecer vuestra aprobacion y creyéseis conveniente utilizar sus servicios.

*Málaga 15 de Marzo de 1871.*



## CUATRO PALABRAS

al Sr. Ministro de Fomento.

---

Remover todos los obstáculos que se oponen al desarrollo de la pública riqueza, proporcionar á los obreros medios de adquirir los conocimientos necesarios para el buen desempeño de su oficio, moralizar una clase importante por su número y por lo directamente que influye en la prosperidad nacional, es una empresa tan urgentemente reclamada por la patria como digna de ser acometida por un Ministro que reúne las condiciones de V. E.

V. E. lo ha dicho. (1) El Estado existe para hacer respetar el derecho, y á lo mas, para suministrar condiciones de desarrollo y perfeccionamiento á las instituciones sociales que en diferentes esferas y con variados medios contribuyen á satisfacer las múltiples necesidades de la vida humana.»

Derecho asiste indudablemente á la clase obrera para

---

(1) Preámbulo del proyecto de ley de Instrucción pública presentado á las Cortes Constituyentes en 23 de Abril de 1869.

reclamar condiciones que le permitan ponerse en aptitud de realizar su fin; al Estado corresponde facilitárselas cuando ni la iniciativa de los pueblos, ni la de los particulares llenan este vacío. La falta de instrucción del artesano no es el menor de los inconvenientes que se oponen á que logre satisfacer sus necesidades y las del país que á cada momento reclama su auxilio.

Un día pusisteis mano en la enseñanza y desde la instrucción primaria hasta la facultad de Filosofía, todo fué objeto de reformas, muchas de ellas reclamadas por la justicia y por las aspiraciones de nuestros días: no tuvisteis ocasión para determinar nada respecto á la enseñanza de artesanos.

Presentásteis á las Constituyentes un proyecto de ley de Instrucción pública y en él incluíais los estudios de artes y oficios entre la segunda enseñanza (1) y según esto el obrero al adquirir los conocimientos propios y peculiares de su oficio habría de vivir al lado del que se preparase para ser Abogado, Médico, ó Diplomático.

La índole de estas preparaciones es tan varia que reclama una completa separación. El obrero que desee adquirir el conocimiento racional de su oficio, necesita pasar la mayor parte del día en las clases teóricas y prácticas durante tres años á lo menos. Las escuelas han de estar dotadas de un material no escaso si la enseñanza ha de ser completa, el movimiento en ellas ha de ser grande, la disciplina rigurosa: todas estas condiciones dan al establecimiento un carácter especial y muy distinto de aquellos en que se prepara el Poeta, el Orador y el Filósofo: la diversidad de profesiones engendra siempre diversidad de caracteres y cuando no hay iguales

---

(1) Artículos 22, 23, 24, 25 del proyecto.

aspiraciones, la vida en un mismo local se hace difícil y es con frecuencia perturbada la armonía, que ha de brillar en todos los establecimientos de enseñanza. Creemos, pues, en vista de estas razones que en vez de seguir el camino que parece indicado (1) debiera V. E. procurar que las Escuelas de Artes y Oficios se estableciesen en locales especiales y con las condiciones que su objeto reclama. Los programas de las asignaturas de segunda enseñanza necesarios al obrero para la posesion de su oficio, distan grandemente de la estension y método que requiere la preparacion del hombre de letras y ciencias. Las cátedras de los Institutos como preparatorias para estudios de facultad, ó como centros de ampliacion de la primera enseñanza, están demasiado concurridas y el número estorbá evidentemente á la atencion que el profesor debe prestar á cada uno de sus discipulos. La edad y condiciones por otra parte del niño del Instituto distan mucho de las que concurren en los jóvenes que deben asistir á la escuela de artes.

Despréndese tambien del proyecto que la obligacion de las provincias no se estiende mas que al sostenimiento de la segunda enseñanza. (2) Confiais, pues, en que los pueblos atenderán espontaneamente á facilitar medios de instruccion al artesano. Preciso es confesar que en esta parte V. E. ha experimentado una equivocacion y con V. E. cuantos esperábamos que las Corporaciones populares diesen, desde el momento en que se movieran libremente dentro de su esfera, señales de que atendian con preferencia á la instruccion de las clases jornaleras. Ya lo habeis visto; las Diputaciones casi unanimente han mostrado tendencias, que algunas han realizado, á crear es-

---

(1) Artículos 49, 53, 54, 55 y 57.

(2) Artículo 52.

tudios de facultad y preferentemente de derecho y medicina; ninguna se ha acordado de establecer una *Escuela completa de Artes y Oficios*, enseñanza la mas reclamada en nuestro país por el enervamiento de su industria.

Los pueblos están aun, preciso es confesarlo, animados del espíritu engendrado por siglos de centralización y se hace preciso que el Estado inicie obras que mas adelante puedan ellos continuar, cuando hayan visto las ventajas que les proporcionan. Por hoy el Estado *está obligado á suministrar condiciones de desarrollo á las instituciones sociales, que en diferentes esferas y con variados medios contribuyen á satisfacer las múltiples necesidades de la vida humana*. Sostienen actualmente en algunos Institutos cátedras de Mecánica y Química aplicada y de Agricultura á las que llegan los alumnos sin preparacion, por donde pasan sin interesarse, en las que no encuentran medios de practicar lo que aprenden; pues bien, fundad Escuelas industriales y agrícolas (y mejor dicho, simplemente Escuelas industriales, que tambien la Agricultura es una industria) y habreis utilizado estos elementos dispersos, y habreis dotado al país de una creacion, cuyos ópimos frutos no tardarán en recogerse. Cread Escuelas de industria y llamad á estos estudios parte de la juventud que inunda las cátedras de las facultades y habreis vigorizado algo las fuerzas industriales del país cercenando las escesivas y ya perturbadoras de otras instituciones.

Las exigencias de la politica llamarán á V. E., acaso demasiado pronto, á otro puesto desde el cual no pueda influir de una manera eficaz en favor de los intereses materiales, V. E. debe pues apresurarse á dejar planteada esta obra benéfica con lo cual adquirirá un derecho mas á la gratitud del país que le vé hace tres años luchando con vigorosos é inagotables esfuerzos en pró de su regeneracion.

SR. D. RAMON MAROTO.

Querido Amigo y Compañero: Por segunda vez acude V. á la Exma Diputacion en pró de los intereses intelectuales y morales de la clase obrera, y ahora como á últimos del año sesenta y ocho, y como siempre sabe que puede contar con todas mis fuerzas para llevar á cumplido fin tan conveniente propósito. Recuerdo perfectamente que á raíz de la revolucion creíamos, con algun fundamento, aproximado el logro de nuestras aspiraciones y sin embargo, triste es confesarlo, sea porque la opinion pública no estaba bastante trabajada, sea porque el número de problemas, que aglomeradamente y con alguna premura tuvieron que resolverse, no permitiesen que la Diputacion se fijára en su proyecto, sea en fin por la falta de recursos, es el caso que han trascurrido dos años y medio sin que en Málaga la clase jornalera y artesana tenga un centro de educacion industrial conveniente. ¿Cree V. que este es el momento en que de nuevo debe plantearse la cuestion ante una Diputacion salida del sufragio universal? ¿Cree V. que la política española, esa política *sui géneris* que todo lo agosta, que todo lo gasta, que todo lo anula y que todo lo pospone á la satisfaccion inútil del espíritu de partido, ó tal vez de pequeños egoismos personales, esa microscópica y glacial política dejará lugar para que se fije la atencion en un problema tan necesario; pero tan silencioso, tan oscuro como

el de la instruccion popular? De todas maneras, bien sabe V. cuanto me alegraría de que así sucediera, pero permítame V. por un momento que lo dude; pues es muy difícil que la pasion política, que cada día vá acrecentándose desde el Setiembre del 68, permita ver con claridad á las Corporaciones populares, que su principal mision es administrativa, es velar por los intereses materiales de sus administrados. Y no en vano uso de la frase Corporaciones populares, pues sin duda no es la provincia la primera interesada en llevar á debida ejecucion su bien pensado proyecto; el municipio malagueño representante inmediato, ya que no lo es genuino, de la clase jornalera, de los ciudadanos que en mayor número ván á lograr los beneficios del proyecto, debe contribuir justamente á su planteamiento, á su conservacion, á su incesante aumento. He dicho que el Municipio malagueño no habia sido hasta ahora representante genuino de la clase jornalera, porque no he visto allí representadas las aspiraciones de esta dignísima clase, ni tampoco en la Diputacion; solo así se esplica que un Municipio de sufragio universal, mejor dicho, de sufragio obrero, dedicase sus cuidados á la creacion de un Instituto libre para bachilleres y una Diputacion, sino de igual origen, contemporánea, crease facultades de Derecho y Medicina y ni uno, ni otra y solo si personas ajenas á todo elemento oficial y vida política hayan dado origen á la Asociacion para la instruccion de la clase jornalera.

¿Tendrá esto enmienda? Dige al principio que la atmósfera de Málaga no me parece aun propicia al desarrollo de la institucion que V. aconseja; mas como en el camino del bien y en proponer lo mas justo, no debe descansarse un solo instante, le felicito de que nuevamente recuerde la necesidad de la educacion obrera. Y



cuidado que al hablar de educacion no me refiero como podria creerse á la instruccion primaria, tan reducida en esta desgraciada España, me refiero á la instruccion artistica, á la educacion del trabajo, á la debida perfeccion de este, á la baratura de los objetos, á su buen gusto, etc., etc. Y que esto hace falta en Málaga lo saben bien todos los que hayan tenido ocasion de dar trabajo á los maestros y operarios y todos cuantos se fijen algo en los productos diarios de las artes malagueñas; y que el resto de España está igualmente atrasado, dígalo la no concurrencia de nuestro pais á la presente exposicion de artes en Londres que se ha visto precisada á decretar la comision calificadora central de los escasos modelos presentados.

La causa de este notabilísimo atraso es muy compleja; pero uno de sus elementos es la ignorancia industrial artesana, otro no pequeño es el menosprecio injusto en que aun yacen las Artes y Oficios á pesar del progreso y de la revolucion verificada en las ideas, otro muy principal el furor empleómano y político de puro medro personal que tiene adormecidas las facultades mas preciosas de las cuatro quintas partes de los españoles no jornaleros. A destruir el primer elemento debemos dedicar todos nuestros esfuerzos, ya que para los últimos somos desgraciadamente impotentes; fúndense escuelas, sosténganse enseñanzas industriales, generalícese el dibujo y como idea nueva y muy conveniente al fin que V. se prepone, indíquese la conveniencia de crear museos de Artes y Oficios en que los productos extranjeros, con sus precios en general tan bajos y su buen gusto casi siempre tan delicado, estimulen á los operarios nacionales á imitar é igualar en ambas circunstancias á los similares productos espuestos. Nuestra aristocracia y aun

buena parte de la clase media están convencidos de que aquí no se sabe trabajar y hacen traer del extranjero cuanto mueble, trage, joya, ú otro objeto necesitan para su uso particular y es preciso demostrarles que se puede trabajar aquí como allí, y esto solo se consigue dando el debido apoyo á instituciones como las que aconsejamos; es preciso además que se convenza tambien de éлло el obrero, el artesano y que en vista de lo que en otros países mas afortunados se fabrica, se animen á vencer los tres grandes defectos de nuestros productos, caros, malos y feos, con raras, muy raras escepciones. Para mayor desdicha, la clase jornalera no muestra los mejores deseos para su regeneracion; pues esto parece indicar su falta de asistencia á las clases nocturnas, que se dieron por dignísimos profesores durante varias semanas en el local de la Asociacion para la instruccion de la clase obrera.

Considero que cuanto se haga para levantar á nuestro pueblo del estado de postracion en que se encuentra es poco; para esta santa cruzada sabe V. perfectamente que cuenta con todas mis fuerzas, escasas como son y aunque mas escasas fueran; pues es de todo punto desconsolador que siendo el hombre un ser, superior á todos los creados, por su razon, destello de la misma divinidad, no sea esta la que brille en todas sus múltiples manifestaciones sino un elemento completamente nulo en la numerosa cuanto desdichada clase jornalera.

Se repite de V. afectísimo amigo

Q. B. S. M.

DIONISIO ROCA.

*Málaga 4 de Marzo de 1871.*

SR. D. RAMON MAROTO.

Muy Sr. mio: con verdadero placer he leído su proyecto sobre la creacion de una escuela de artesanos. Yo creo como V. que en la larga historia de las Diputaciones provinciales, no se ha presentado ocasion tan oportuna para pedir proteccion para la enseñanza popular. Si ha de haber conformidad entre la opinion del sufragio y la aptitud del Diputado, preciso es que estos tomen interés en realizar todo lo que tienda á mejorar las condiciones de los individuos á quienes están representando. Las Diputaciones están hoy autorizadas para remover todos los obstáculos y para realizar todas las mejoras, y las que en este sentido no hagan esfuerzos gigantescos, es porque han cerrado sus ojos para no ver los intereses, que están representando, ó porque no se inspiran en las ideas levantadas en que deben inspirarse.

Dice V. que se atreve á asegurar que Málaga es la poblacion de España que mas há menester de los beneficios de la instruccion. Yo estoy muy conforme con V. Bañada esta provincia por las aguas del mar Mediterráneo, se encuentra naturalmente en comunicacion directa con los mercados mas notables de la tierra; su clima le permite en Europa monopolizar las mas bellas é importantes producciones; sus habitantes, con verdadero génio industrial, están siempre dispuestos á recibir las ideas mas nobles y

elevadas y sin embargo su estadística criminal aterra y la cifra de sesenta y tantos mil mendigos que habitan la provincia agobia.... ¿No puede asegurarse que este notable contraste es consecuencia necesaria de la falta de instrucción?

Dice V. también que en España se han hecho muchos esfuerzos por parte del Estado en favor de la enseñanza, pero que estos esfuerzos nunca han ido encaminados hacia las clases que más falta les hace. Pues este justamente ha sido el principal error de los Gobiernos anteriores en materia de enseñanza. Sin omitir sacrificios de ninguna especie han multiplicado los Institutos, las Facultades de Derecho, de Medicina, de Farmacia y para que tengan alumnos, dichos establecimientos la Ley les ha ofrecido una porción de derechos y el Estado les ha reservado una porción de sus destinos. De la enseñanza de las Artes, de la Industria y Agricultura se han olvidado casi por completo, como si los que se dedican á estas profesiones lo supiesen ya todo ó fuesen de peor condición que los demás. Pero si he de decir á V. verdad no me estraña esa conducta de los Gobiernos anteriores; lo que sí me llama la atención es, que muchas de las Diputaciones provinciales han heredado esta rutina del Gobierno. La Diputación de esta provincia presupuestó una suma muy notable para el establecimiento de una escuela de Derecho. Este sacrificio, como V. comprende, solo favorece á unas cuantas docenas de individuos, y acaso estos individuos sean de los que por su posición acomodada les es indiferente seguir aquí ó en otra parte su carrera. ¿No sería más justo destinar dicha suma al establecimiento de una escuela en donde centenares de obreros pudieran perfeccionar su profesión? ¿No sería esto mucho más productivo á la provincia?

Despues de largas y oportunas consideraciones, propone V. la creacion de una escuela de artesanos, y dice que el claustro del Instituto provincial, cederia para ello parte del edificio de San Telmo, y que el Catedrático de Mecánica, que es V., el de Química y el de Industria Agrícola, se ofrecen desde luego á contribuir gratuitamente con todos sus esfuerzos. El problema no puede V. presentarlo mas sencillo, y si no fuera porque el carácter práctico de esta clase de enseñanza exige el establecimiento de un taller y el consumo continuo de diversos materiales, no necesitaría V. apelar á la Diputacion para llevar á cabo su proyecto. El sacrificio que le pide V. á la Diputacion es muy pequeño considerado en absoluto, pero lo es bastante mas cuando se compara con las inmensas ventajas que necesariamente han de resultar.

En su buen deseo de disminuir los gastos de conservacion é instalacion, veo con sentimiento que limita V. en parte su proyecto. Yo creo que despues de haber demostrado su bondad, despues de haber hecho conocer su importante trascendencia, no debiera V. temer que la Diputacion se detuviese ante un mas ó menos pequeño sacrificio: V. lo ha dicho en su proyecto; el dinero gastado en la enseñanza, es un dinero puesto al máximo interés.

Yo creo que la escuela debe establecerse sin que le falte ninguna de sus condiciones esenciales. Creo tambien que se debería estimular á los municipios de toda la provincia para que contribuyesen á pensionar cierto número de obreros, y por último que se les debiera hacer á los jóvenes del hospicio que aprendiesen algun oficio en dicha escuela.

Mas de una vez hablando con industriales de esta Capital y con labradores de los pueblos inmediatos, he oido esta importantísima verdad. «Si somos refractarios á las

máquinas de hoy, si en nuestros talleres ó en nuestros campos no se encuentran los instrumentos y máquinas modernas, no es porque dejemos de comprender sus excelencias, consiste simplemente en que carecemos de obreros, que sepan manejarlas y de carpinteros y herreros que sepan componerlas.»

Pues bien, aunque la escuela de artesanos de que V. se ocupa en su proyecto, no respondiese mas que á esta necesidad de la Agricultura y de la Industria, seria motivo mas que suficiente para que V., que ha concebido este proyecto, como tambien la Diputacion que lo realice, tuviesen el noble orgullo de haber removido el obstáculo mas grande, que se opone al desarrollo de las dos principales fuentes de riqueza.

Soy de V. con la mayor consideracion su atento amigo

Q. B. S. M.

JUAN ALVAREZ Y SANCHEZ.

*Málaga 20 de Marzo de 1871.*



# INDICE.

---

	<u>Páginas.</u>
Dedicatoria. . . . .	3
Prólogo. . . . .	5
La exposicion universal, España y la enseñanza in-	
dustrial. . . . .	9
Artículo 1.º. . . . .	Id.
Id. 2.º . . . . .	14
Id. 3.º . . . . .	21
Exposicion dirigida por el autor á los Diputados Pro-	
vinciales de Málaga. . . . .	30
Cuatro palabras al señor Ministro de Fomento. . .	39
Carta dirigida al autor por D. Dionisio Roca. . . .	43
Id. id. por D. Juan Alvarez y Sanchez. . . . .	47





